



SVET ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE
REPUBLIKE SLOVENIJE

Stegne 7, 1001 Ljubljana
T: 01 583 63 33
F: 01 511 11 01
gp.sek@sek-rs.si, <http://www.sek-rs.si>

Številka: 0131-2/2025/16

Datum: 31. 3. 2025

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve RS

Stegne 7

1000 Ljubljana

info.box@akos-rs.si

Spoštovani,

Svet za elektronske komunikacije RS (SEK) je na svoji 46. redni seji, dne 13. 3. 2025, obravnaval problematiko dodeljevanja radijskih frekvenc za lokalno uporabo in industrijske vertikale, zlasti v kontekstu uvajanja 5G tehnologij. Na seji je sodeloval tudi predstavnik Agencije za komunikacijska omrežja in storitve RS (AKOS), ki pa ni bil podrobno seznanjen s predmetnim vprašanjem. SEK prav tako ni bil obveščen, da bo AKOS že naslednji dan objavil javni razpis za dodelitev preostalih radijskih frekvenc v pasovih 2300 MHz in 3600 MHz za lokalno uporabo. Zaradi pomanjkanja informacij je SEK namesto oblikovanja formalnega mnenja sprejel odločitev, da AKOS-u najprej posreduje dopis z vprašanji in pomisleki.

SEK je v okviru priprave svojega mnenja obravnaval prvotni javni razpis in javno dražbo za dodelitev radijskih frekvenc v omenjenih pasovih, katerega sklep o uvedbi je bil objavljen v razglasnem delu Uradnega lista RS št. 112/23 z dne 3. 11. 2023, popravek pa v razglasnem delu Uradnega lista RS št. 118/23 z dne 24. 11. 2023. Na podlagi tega je AKOS dne 24. 11. 2023 izdal odločbe o dodelitvi radijskih frekvenc.

Pri obravnavi javnega razpisa je SEK poseben poudarek namenil vprašanjem transparentnosti postopka dodelitve frekvenc, zagotavljanju enakopravnih pogojev za vse zainteresirane deležnike ter možnim izzivom pri implementaciji omrežij. Prav tako je analiziral pričakovan vpliv razpisa na industrijo, lokalne skupnosti in konkurenčnost naprednih komunikacijskih storitev ter izpostavil vidike, ki bi morali biti upoštevani pri nadaljnjem razvoju lokalnih omrežij 5G.

Na podlagi pregledane dokumentacije SEK ugotavlja, da so prisotna neskladja med različnimi objavami rezultatov javnega razpisa v uradnih objavah na AKOS-ovem spletišču in v zadevnem registru. Zato SEK poziva AKOS, da mu posreduje točne in usklajene podatke o rezultatih javnega razpisa, vključno s podatki o podjetju T-2, ki mu je bila dodelitev radijskih frekvenc kasneje razveljavljena (odločba št. 38144-7/2024/8 z dne 13. junija 2024) zaradi neplačila nadomestila za učinkovito rabo omejene naravne dobrine.¹

¹ ... Dostopno na: <https://www.akos-rs.si/javna-posvetovanja-in-razpisi/novica/agencija-razveljavila-dodelitev-frekvenc-druzbi-t-2> (13. 3. 2025)

SEK nadalje ugotavlja, da so pripombe na razpisno dokumentacijo podali le trije mobilni operaterji – A1 Slovenija, T-2 in Telekom Slovenije – ter Luka Koper. V javnem posvetovanju niso sodelovale lokalne skupnosti, industrijske vertikale in drugi potencialni uporabniki radijskih frekvenc za lokalno uporabo. To nakazuje na pomanjkljivo obveščenost teh deležnikov o razpisu, njegovih pogojih in posledicah za lokalne skupnosti ter druge uporabnike v lokalnem okolju. Prav tako nizka udeležba lokalnih akterjev kaže, da morda še niso bili ustrezno pripravljene na sodelovanje v razpisnem postopku. Ta okoliščina se je odrazila tudi v končnem izidu javnega razpisa, kar dodatno potrjuje ugotovitve SEK o potrebi po boljši vključenosti in informiranosti vseh relevantnih deležnikov.

To odpira ključno vprašanje: ali je bil razpis izveden preuranjeno, brez ustrezne informacijske podpore in spodbud za širši krog interesentov? Prav tako se postavlja dvom, ali je takšna izvedba privedla do tega, da so največ razpoložljivega spektra (to je radijskih frekvenc v pasovih 2300 MHz in 3600 MHz) pridobili mobilni operaterji, namesto da bi ta v večji meri podpiral lokalne pobude in specifične industrijske potrebe. Na to so morda vplivali tudi razpisni pogoji, ki niso dovolj spodbujali udeležbe manjših deležnikov.

Poleg tega se zastavlja vprašanje ustreznosti pogojev javnega razpisa za dodelitev radijskih frekvenc za lokalno uporabo ter predpostavk, na katerih je temeljil. Razpis je bil zaradi omenjenih okoliščin v veliki meri naklonjen mobilnim operaterjem. Kljub tristopenjski izvedbi razpisa je bil končen rezultat glede na predhodni interes lokalnih skupnosti in industrijskih vertikal predvidljiv – večina frekvenc je bila dodeljena mobilnim operaterjem. To vzbuja pomisleke o dolgoročnem vplivu na razvoj in uvajanje 5G tehnologij v lokalnih okoljih ter specifičnih industrijskih panogah.

Pred nadaljnjimi dodelitvami radijskih frekvenc bi bilo smiselno razmisliti o alternativnih modelih dodeljevanja radijskih frekvenc, ki bi bolje podprli raznolike potrebe uporabnikov, kot so:

- dodelitev radijskih frekvenc na podlagi dovoljenj za lokalno uporabo ali prigrasitev (za specifične namene), kar bi omogočilo prilagodljivo in učinkovito uporabo radijskih frekvenc za specifične lokalne potrebe,
- spodbujanje skupne rabe radijskega spektra, kjer bi več uporabnikov imelo dostop do istih frekvenc pod določenimi regulatornimi pogoji, kar bi povečalo učinkovitost rabe spektra,
- spodbujanje dovoljenj za preizkušanje in testiranje, kar bi omogočil razvoj inovativnih tehnologij in poslovnih modelov brez visokih vstopnih ovir,
- dodelitev radijskih frekvenc na podlagi potreb, kar bi omogočilo večjo dostopnost spektra manjšim in specializiranim akterjem,
- možnost dodelitve spektra za neprofitno rabo, ki bi podprla raziskovalne, izobraževalne in javne projekte, pomembne za razvoj novih tehnologij in storitev,
- uvajanje hibridnega pristopa, ki bi združeval različne metode podeljevanja spektra in zagotavljal večjo prilagodljivost ter učinkovitejšo rabo frekvenc.

Smiselno bi bilo, da AKOS podrobneje preuči, kateri modeli dodeljevanja radijskega spektra bi omogočili bolj vključujočo in učinkovito uporabo za lokalne potrebe. Rezultate analize, podprte z dejstvi in primerjalnimi praksami, bi moral tudi javno objaviti, da bi omogočil transparentno razpravo in bolj informirane odločitve deležnikov.

SEK poudarja, da je pred nadaljnji podelitvami radijskega spektra za lokalno uporabo nujno izvesti široko javno razpravo. AKOS bi moral aktivno vključiti lokalne skupnosti, industrijske vertikale in druge potencialne uporabnike ter jih pravočasno in celovito obveščati o razpoložljivih frekvenčnih pasovih, pogojih njihove uporabe ter možnostih, ki jih omrežja 5G ponujajo za razvoj lokalnih storitev in industrijskih aplikacij.

Poleg izboljšanja informiranosti je ključno zagotoviti tudi ustrezno podporo pri pripravi prijav, saj številni potencialni uporabniki nimajo zadostnega tehničnega znanja ali virov za učinkovito sodelovanje v razpisnem postopku. Smiselno bi bilo organizirati izobraževalne delavnice, svetovalna srečanja in pilotne projekte, ki bi lokalnim skupnostim in industriji omogočili boljše razumevanje koristi, izzivov in praktične uporabe tehnologije 5G.

Prav tako je treba preučiti možnosti prilagoditve razpisnih pogojev, da bi zagotovili večjo vključenost različnih deležnikov, ne le velikih mobilnih operaterjev. To bi lahko vključevalo oblikovanje posebnih frekvenčnih blokov za lokalno uporabo, poenostavitev administrativnih postopkov ter uvedbo finančnih spodbud za manjše prijavitelje. Ključni cilj mora biti vzpostavitev pravičnega in konkurenčnega okolja, ki bo spodbujalo razvoj inovativnih rešitev na lokalni ravni ter prispevalo k širši digitalni preobrazbi gospodarstva in družbe.

SEK meni, da je pred nadaljnji podelitvami radijskega spektra za lokalno uporabo nujno zagotoviti bolj vključujoč, pregleden in učinkovit postopek, ki bo upošteval potrebe lokalnih skupnosti, industrijskih vertikal in drugih deležnikov. V ta namen SEK predlaga, da AKOS sprejme naslednje ukrepe:

SEK poudarja, da je za učinkovito in pravično podelitev radijskega spektra za lokalno uporabo treba vzpostaviti vključujoč, pregleden in strateško usmerjen postopek, ki bo omogočal široko dostopnost tehnologije 5G ter spodbujal konkurenčnost in inovacije. V ta namen predlaga naslednje ukrepe:

1. Krepitev ozaveščenosti in izboljšanje komunikacije

AKOS bi moral pred vsakim razpisom izvesti celovito informacijsko kampanjo, ki bi jasno predstavila:

- razpoložljive frekvenčne pasove in njihove možne uporabe,
- prednosti 5G za specifične sektorje (pametna mesta, industrija 4.0, zdravstvo, logistika itd.),
- razpisne pogoje in postopek prijave, prilagojen različnim skupinam uporabnikov.

Priporočljivo je organizirati ciljna posvetovanja, delavnice in spletne seminarje ter pripraviti informativna gradiva, ki bi bila dostopna širši javnosti in prilagojena specifičnim sektorjem.

2. Vključitev deležnikov v zgodnje faze načrtovanja

Da bi se razpisni pogoji bolje prilagodili dejanskim potrebam trga, bi AKOS moral:

- v fazi priprave razpisa vključiti predstavnike lokalnih skupnosti, industrijskih vertikal, raziskovalnih inštitucij ter drugih deležnikov,
- vzpostaviti delovne skupine ali svetovalne odbore, ki bi sodelovali pri oblikovanju pravil in pogojev razpisa,
- omogočiti daljši časovni okvir za posvetovanja, da bi zagotovil kakovostne povratne informacije in boljše prilagoditev razpisa tržnim potrebam.

3. Prilagoditev razpisnih pogojev za večjo dostopnost lokalnim akterjem

Sedanji model dodeljevanja spektra ne zagotavlja zadostnih spodbud za manjše akterje. Zato SEK predlaga:

- rezervacijo dela spektra izključno za lokalne deležnike, kot so občine, industrijski kampusi, raziskovalne ustanove in zdravstveni sektor,
- poenostavitev administrativnih postopkov za prijavo na razpis, zlasti za manjše podjetnike in organizacije,
- uvedbo finančnih spodbud (znižana nadomestila, subvencije) za neprofitne ali strateške projekte.

4. Boljša časovna usklajenost razpisov z dejanskimi potrebami trga

SEK priporoča, da AKOS pred vsakim razpisom izvede celovito analizo trga, ki bi vključevala:

- oceno pripravljenosti lokalnih deležnikov za sodelovanje na javnem razpisu,
- identifikacijo tehnoloških in poslovnih potreb potencialnih uporabnikov radijskega spektra,
- testne projekte, ki bi omogočili boljše razumevanje praktičnih zahtev uporabnikov pred oblikovanjem razpisnih pogojev.

5. Spodbujanje sodelovanja med operaterji in lokalnimi akterji

Ker je bil znaten del spektra dodeljen velikim operaterjem, je treba zagotoviti, da lokalni uporabniki ne bodo ostali brez dostopa do omrežij. Zato SEK predlaga:

- uvedbo obveznosti za operaterje, da omogočijo deljeno rabo infrastrukture s tretjimi deležniki,
- spodbujanje modelov partnerskega sodelovanja med operaterji in lokalnimi uporabniki,
- spremljanje cen in pogojev dostopa do infrastrukture, da se prepreči monopolizacija in ohrani konkurenčnost.

6. Sistematična analiza preteklih razpisov in odprava pomanjkljivosti

SEK poziva k izvedbi neodvisne analize že zaključenih razpisov, da bi ugotovili:

- ključne ovire za sodelovanje lokalnih deležnikov (npr. visoki stroški, preveč kompleksni postopki, pomanjkanje informacij),
- morebitna neskladja med razpisnimi cilji in dejanskimi učinki razpisa,
- možnosti za izboljšanje razpisnih pogojev v prihodnosti.

7. Spodbujanje testiranja in raziskav kot temelja za inovacije

Za pospešitev razvoja naprednih digitalnih rešitev bi bilo smiselno okrepiti podporo raziskavam in testiranju tehnologij 5G. SEK predlaga:

- vzpostavitev posebnega programa za testiranje tehnologij in aplikacij 5G, ki bi omogočil enostaven dostop do začasnih frekvenc,
- uvedbo portala za raziskave in testiranje, po vzoru irske platforme Test & Trial., ki bi vključeval:
 - informacije o razpoložljivih frekvenčnih pasovih,
 - jasne smernice za izvedbo testiranj,
 - povezovanje industrije in raziskovalnih institucij.

Takšen pristop bi omogočil hitrejši razvoj aplikacij v ključnih sektorjih, kot so pametna mesta, avtonomna mobilnost, kmetijstvo, energetika in zdravstvo, ter okrepljen konkurenčnost Slovenije v evropskem inovacijskem prostoru.

SEK meni, da bi celovita prenova postopkov dodeljevanja radijskega spektra omogočila bolj pravično, pregledno in konkurenčno okolje, v katerem bi prednosti 5G koristile širšemu krogu uporabnikov – ne le velikim operaterjem, temveč tudi lokalnim skupnostim, industrijskim vertikalnim in raziskovalnemu sektorju. Zato poziva AKOS, naj vzpostavi bolj vključujoč in strateško usmerjen model upravljanja radijskega spektra, ki bo pospešil razvoj digitalnih inovacij ter dolgoročno okrepljen tehnološko konkurenčnost Slovenije.

SEK bo na svoji naslednji redni seji obravnaval ta dopis in na njegovi podlagi sprejel uradno mnenje o izboljšavah postopkov dodeljevanja radijskega spektra za lokalno uporabo. Sprejeto mnenje bo posredovano AKOS in drugim relevantnim institucijam kot prispevek k nadaljnji razpravi o optimizaciji upravljanja spektra ter spodbujanju vključujočega in inovativnega ekosistema 5G v Sloveniji.

Svet za elektronske komunikacije
Republike Slovenije

Dr. Dušan Caf
P R E D S E D N I K

Poslati:

- Agenciji za komunikacijska omrežja in storitve RS, info.box@akos-rs.si

V vednost:

- Ministrstvu za digitalno preobrazbo, gp.mdp@gov.si
- Skupnosti občin Slovenije, info@skupnostobcin.si
- Združenju mestnih občin Slovenije, zmos@koper.si
- Združenju občin Slovenije, info@zdruzenjeobcin.si
- Univerzi v Ljubljani, rektorat@uni-lj.si
- Univerzi v Mariboru, rektorat@um.si
- Univerzi na Primorskem, info@upr.si
- Univerzi v Novi Gorici, info@ung.si
- Gospodarski zbornici Slovenije, info@gzs.si